

Veleučilište u Karlovcu
Odjel Sigurnosti i zaštite
Specijalistički diplomski studij sigurnosti i zaštite

Josipa Nikšić

SUSTAV UPRAVLJANJA OKOLIŠEM KROZ EMAS I ISO 14001

ZAVRŠNI RAD

Karlovac, 2018.

Karlovac University of Applied Sciences
Safety and Protection Department
Professional graduate study of Safety and protection

Josipa Nikšić

**ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
SYSTEM THROUGH EMAS AND ISO
14001**

Final paper

Karlovac, 2018.

Veleučilište u Karlovcu
Odjel Sigurnosti i zaštite
Specijalistički diplomski studij sigurnosti i zaštite

Josipa Nikšić

SUSTAV UPRAVLJANJA OKOLIŠEM KROZ EMAS I ISO 14001

ZAVRŠNI RAD

Mentor: Zoran Vučinić, predavač

Karlovac, 2018.



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
KARLOVAC UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
Trg J.J.Strossmayera 9
HR-47000, Karlovac, Croatia
Tel. +385 - (0)47 - 843 - 510
Fax. +385 - (0)47 - 843 - 579



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

Stručni / specijalistički studij: Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i zaštite
Usmjerenje: Sigurnost i zaštita Karlovac, 26. lipnja 2018.

ZADATAK ZAVRŠNOG RADA

Student: Josipa Nikšić, Matični broj: 0242021213

Naslov: Sustav upravljanja okolišem kroz EMAS i ISO 14001

Opis zadatka:

Napisati uvod, opisati upravljanje okolišem, sustav ekološkog upravljanja i neovisnog ocjenjivanja EMAS, ISO 14001, odnos ISO 14001 i EMAS-a i zaključak.

Zadatak zadan:
23. ožujka 2018.

Rok predaje rada:
26. lipnja 2018.

Predviđeni datum obrane:

Mentor:
Zoran Vučinić, predavač

Predsjednik ispitnog povjerenstva:
Marijan Brozović, viši predavač

PREDGOVOR

Zagađenje prirode je jedan od najvećih problema današnjice. Gradovi, rijeke, mora, zrak, sve je pogođeno ekološkom katastrofom koju izazivaju ljudi nepromišljenim postupcima koji imaju značajan utjecaj na okoliš. Zbog narušavanja biljnog, životinjskog i ljudskog zdravlja stručnjaci su osmislili sustave koji pomažu organizacijama pri upravljanju zaštitom okolišem. Na području Europe danas tako postoje dva prihvaćena sustava: norma ISO 14001 i Uredba EMAS.

Ovaj završni rad posvetila sam svima onima koji imaju društvene i ekološke odgovornosti, koji teže održivom razvoju u osobnom i poslovnom planu. Uz sav uloženi trud pri analiziranju i objašnjavanju važnosti ove tematike, držim da još mnogo toga nije rečeno.

Izuzetnu zahvalnost dugujem Zoranu Vučiniću koji je pregledao ovaj rad. Zahvaljujem se i svima autorima čiji su mi radovi poslužili u izradi završnog rada. Ugodna mi je dužnost zahvaliti se i mojoj obitelji, svim kolegicama i kolegama koji su me poticali na pisanje te su imali razumijevanja za moje odsustvo.

SAŽETAK

U ovom radu detaljno je opisan pojam sustava upravljanja okolišem. Zatim su posebno opisani i međusobno uspoređeni sustavi ISO 14001 i EMAS. Oba sustava temelje se na zahtjevima, postavljenim po jasnem principu upravljanja Planiraj-Provedi-Provjeri-Djeluj. Organizacije koje primjenjuju ove sustave upravljanja okolišem moraju stalno biti u koraku s promjenjivim zakonima i propisima. Implementacija sustava upravljanja okolišem donosi organizaciji višestruke koristi, rast, poboljšanje položaja organizacije na tržištu, manji pritisak inspekcijskih službi, poboljšanje svijesti zaposlenika o ekološkom djelovanju. Zbog mnogobrojnih prednosti ovih sustava, iz godine u godine povećava se broj izdanih certifikata, kako u Svijetu, tako i u Hrvatskoj.

Ključne riječi: sustav upravljanja okolišem, ISO 14001, EMAS, implementacija, koristi, certifikat

Keywords: Environmental management system, ISO 14001, EMAS, implementation, benefits, certificate

	Stranica
ZAVRŠNI ZADATAK.....	I
PREDGOVOR.....	II
SAŽETAK.....	III
SADRŽAJ.....	IV
1. UVOD	1
1.1. Predmet i cilj rada	2
1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja	3
2. UPRAVLJANJE OKOLIŠEM.....	4
2.1. Sustav upravljanja okolišem	7
3. SUSTAV EKOLOŠKOG UPRAVLJANJA I NEOVISNOG OCJENJIVANJA - EMAS	11
3.1. EMAS logo	11
3.2. Ključni elementi EMAS-a.....	13
3.3. Aspekti okoliša i pokazatelji koje razmatra EMAS.....	13
3.4. Prednosti EMAS-a	15
3.5. Implementacija EMAS-a	18
3.6. Izjava o okolišu	20
3.7. Verifikatori za EMAS	22
4. ISO 14001	23
4.1. Razvoj ISO 14001.....	24
4.2. Važnost uvođenja ISO 14001 u organizacije.....	25
4.3. Opći zahtjevi norme.....	28
4.4. Elementi ISO 14001	29
4.5. Statistika primjene ISO 14001	35
5. ODNOS ISO 14001 I EMAS-A	38
5.1. Razlika između ISO 14001 i EMAS-a.....	40

6. ZAKLJUČAK	43
7. LITERATURA.....	44
POPIS SLIKA	46
POPIS TABLICA	46
POPIS GRAFOVA	46

1. UVOD

Upravljanje okolišem je važno za održivi razvoj te se odnosi na upravljanje onim aktivnostima poduzeća koje mogu imati utjecaj na okoliš. U organizacijama se provode najčešće pomoću dva sustava koja su prihvaćena od strane europskih zemalja, a to su norma ISO 14001 (Sustav upravljanja okolišem) i Uredba EMAS (Eco-Management and Audit Scheme/Sustav ekološkog upravljanja i neovisnog ocjenjivanja). Uredbu EMAS objavila je Europska komisija 1993. godine a Normu ISO 14001 objavljuje međunarodna organizacija za normizaciju 1996. godine .

Kako bi organizacija ostvarila planirane rezultate, mora donesti stratešku odluku o odgovarajućem sustav upravljanja okolišem, što zahtjeva financijska ulaganja. Jedan od pokazatelja poslovne uspješnosti organizacije je pozitivan odnos prema okolišu koji pospješuje imidž organizacije te pridonosi većoj prodaji usluga i proizvoda. Uvođenjem norme ISO i uredbe EMAS također se izbjegavaju troškovi ekoloških incidenata, ispunjava se obveza usklađenosti sa važećim zakonima, omogućuje se bolje iskorištenje energije, vode i ostalih resursa, te smanjenje ukupnih troškova. Međutim, iako oba sustava imaju isti cilj, uredba EMAS je opširnija od norme ISO 14001. EMAS daje cjelovitiji prikaz odgovornosti organizacije za okoliš i transparentnosti prema sudionicima u procesu.

S ciljem osiguranja kvalitete vlastitog sustava upravljanja okolišem, mnogi se poslovni subjekti odlučuju na njihovu certifikaciju sukladno normi ISO 14001 ili EMAS Uredbi. Kako bi se istaknuli pred konkurencijom, certifikat postaje nužan za organizaciju. Izdavanje certifikata za ISO 14001 i EMAS svako godine je u porastu. U Hrvatskoj je 2016. Godine za normu ISO 4001 izdano čak 984 certifikata.

1.1. Predmet i cilj rada

Predmet istraživanja su dva najpoznatija sustava upravljanja okolišem: Uredba EMAS i norma ISO 14001. Sustavno upravljanje zaštitom okoliša od velikog je značenja za organizacije i okoliš. Postupak certifikacije u skladu s ISO 14001 ili EMAS-om predstavlja učinkovit način smanjenja rizika za okoliš i stvaranja pozitivnog imidža organizacije na tržištu. Sustavi su primjenjivi na sve organizacije kao i na sve poslove i sektore unutar organizacije. Organizacija mora procese planirati, pripremiti i organizirati u skladu s važećim primjenjivim zakonskim i podzakonskim propisima iz područja zaštite okolišnih aspekata. Politika sustava mora sadržavati ciljeve koji se odnose na stalna poboljšanja zaštite okoliša, te moraju biti uspostavljeni i održavani na svim relevantnim funkcijama i razinama unutar organizacije.

Cilj završnog rada je:

- Analizirati i opisati Uredbu EMAS i normu ISO 14001
- Prikazati zahtjeve Uredbe EMAS i ISO 14001
- Istaknuti prednosti i koristi EMAS i ISO 4001
- Opisati implementaciju sustava
- Usporediti EMAS i ISO 14001

1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja

Podaci potrebni za izradu rada korišteni su dijelom iz stručne literature, a dijelom sa internetskih stranica. Korištena sredstva u izradi završnog rada su: knjige, propisi, zakoni, internet servisi: w.w.w.

Metode koje su korištene u istraživanju :

Metoda analize i sinteze. Analizirana je usklađenost sustava EMAS i ISO 14001 sa zakonskim propisima i zahtjevima. Izdavanje certifikata za ISO 14001 provedeno je na temelju podataka dobivenih iz ISO Survey-a. Podaci se odnose na teritorij Republike Hrvatske u posljednjih 12 godina.

Orijentaciona ili eksplorativna metoda koja je pomogla u postizanje što većeg broja različitih izvještaja koji su omogućuju bolji uvid u tematiku. Ona je omogućila veću slobodu u prikupljanju podataka iz različitih izvora i na različite načine.

2. UPRAVLJANJE OKOLIŠEM

Upravljanje okolišem (Environmental management - EM) je upravljanje interakcijom modernih ljudskih društava i okoliša, te njihovim učinkom na okoliš. Upravljanje okolišem je važno zbog očuvanje okoliša te za dobro čovječanstva.

Upravljanje okolišem je upravljanje onim aktivnostima poduzeća koje imaju ili mogu imati utjecaj na okoliš.

Poslovna aktivnost ima značajan utjecaj na okoliš [1]:

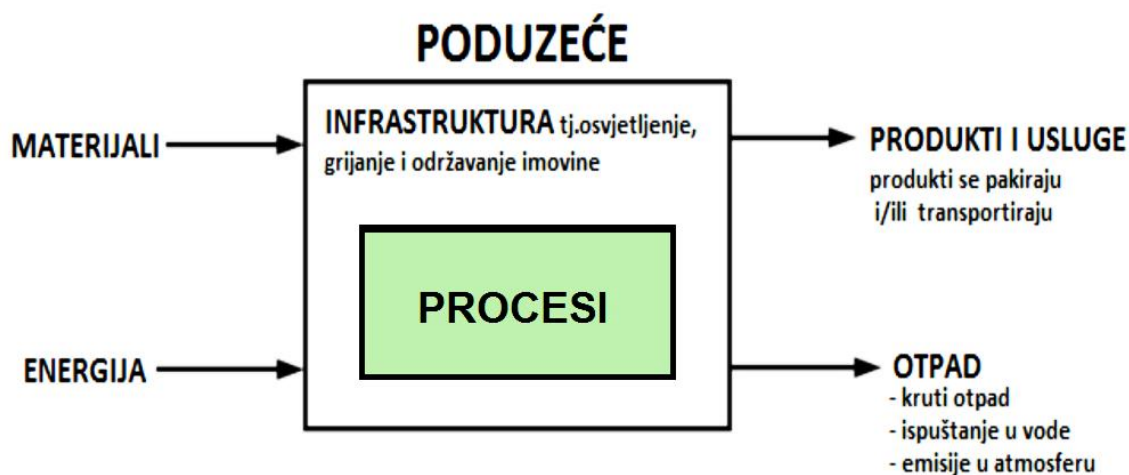
- Proizvodnja proizvoda uključuje izvlačenje sirovina iz okoliš i njihovo obrađivanje kako bi se dobili konačni proizvodi za prodaju. Kao rezultat procesa proizvodnje ispuštaju se različiti oblici otpada u okoliš kao što su kruti, tekući i plinoviti otpad.
- Aktivnosti koje okružuju proizvodni proces kao što je pakiranje i prijevoz gotovih proizvoda te održavanje postrojenja i infrastrukture također imaju utjecaj na okoliš.
- Proizvedeni proizvodi nakon prodaje i uporabe biti će odloženi i dospjeti u okoliš kao otpad.
- Usluge također rezultiraju značajnim utjecajem na okoliš. Uslužne tvrtke koriste različite proizvode i energiju za isporuku svojih proizvoda odnosno usluge, što rezultira nagomilavanjem otpada u okolišu.

Postoje brojne poslovne prednosti zbog kojih bi trebalo primijeniti upravljanje okolišem [1]:

1. Smanjenje troškova

Mnoga mala i srednja poduzeća se boje kako će poboljšanjem svojih procesa u svrhu zaštite okoliša dovesti do velikih novčanih izdataka. Oni se boje da će doći do sukoba između želje da zaštite okoliš i želje održavanja niskih troškova i uspješnog poslovanja. Dobra je vijest da su mnoga poduzeća shvatila da poboljšanje zaštite okoliša dovodi do smanjenja troškova. Slika 1 pokazuje bilancu tvari i energije u poduzeću. Uštede unutar poduzeća mogu se postići kroz promjene u područjima kao što su:

- Odlaganje otpada
- Dizajn produkta
- Učinkovitost procesa
- Pakiranje i transport
- Vađenje sirovina
- Infrastruktura



Slika 1. Materijali i protok energije kroz poduzeće [1]

2. Osiguravanje zakonske usklađenosti

Osiguravanjem provedbe zakona o zaštiti okoliša poduzeće može izbjeći moguće novčane kazne od strane nadležnih kontrolnih tijela i izbjeći štetni publicitet koji bi nastao zbog ne provođenja zakona.

3. Predviđanje budućih zakona

Razvijanje svjesnosti o mogućim promjenama u zakonima o zaštiti okoliša omogućuje poduzećima planiranje i donošenje odgovarajućih investicijskih odluka. Ako poduzeće nije svjesno predloženog zakona, može se odlučiti na investicije koje se ispostave neuspješnima zbog ne slaganja s zakonodavstvom. Drugi slučaj u kojem se poduzeće može naći je saznanje o donesenoj novoj zakonskoj usklađenosti u posljednji trenutak. Time je poduzeće prisiljeno poduzeti brze investicije koje bi udovoljile svim zahtjevima. Prethodna znanja o mogućim promjenama zakona omogućuju dulji

vremenski period za donošenje potrebnih planova ulaganja i sprječavaju moguće financijske probleme.

4. Smanjenje rizika za okoliš

Rizik za okoliš je najveći skriveni rizik za mnoga poduzeća. Poduzimanjem procjene rizika za okoliš kao dijela procesa upravljanja okolišem moguće je smanjiti mogućnost nastajanja takvih događaja koji uzrokuju negativne ekološke posljedice. Veći rizik uzrokuje nepovjerenje ulagača. Stoga je smanjenje okolišnog rizika vrlo značajno za sve zainteresirane strane.

5. Ispunjavanje zahtjeva lanaca nabave

Sve veći broj velikih organizacija zahtjeva od njihovih dobavljača razvoj učinkovitog upravljanja okolišem, u protivnome će organizacije raskinuti ugovor o nabavi. U nekim slučajevima donesena okolišna politika se ne smatra dostatnim zakonom razvijenog upravljanja okolišem već je potrebno da organizacija poduzme dodatne napore kako bi ostvarila obveze postavljene svojim politikama. Stoga, provođenje učinkovitog upravljanja okolišem će biti neophodno kako bi se postigao ili održavao status dobavljača s velikim organizacijama.

6. Unaprjeđenje odnosa sa zakonodavcima

Sposobnost da se pokaže dobro upravljanje okolišem može dovesti do ležernijeg pristupa nadležnih zakonodavnih tijela u području primjene zakona o zaštiti okoliša prema organizaciji tj. smanjenja broja inspekcijskih kontrola na godišnjoj razini.

7. Poboljšanje javnog imidža poduzeća

Obavljajući svoje napore za poboljšanje učinka zaštite okoliša poduzeća poboljšavaju svoj imidž a time se i bolje pozicioniraju na tržištu. Pokazujući učinkovito upravljanje okolišem poduzeće može uvjeriti lokalnu zajednicu o svojim aktivnosti i na taj način izgraditi dobar odnos s javnošću.

8. Povećavanje tržišnih prilika

Niži troškovi proizvodnje nastali kao rezultat uspješnog upravljanja okolišem i dobar imidž nastao javnim objavljivanjem smanjenog utjecaja na okoliš od strane organizacije uzrokuju povećanu prodaju i veći udio na tržištu.

9. Entuzijazam zaposlenika

Okoliš je problem o kojemu se brinu mnogi ljudi. Provođenje upravljanja okolišem može stvoriti veliki entuzijazma u organizaciji jer omogućuje zaposlenicima da izraze svoju brigu za okoliš te na praktičan način doprinesu njegovom očuvanju.

2.1. Sustav upravljanja okolišem

Sustav upravljanja okolišem je sustava koji upravlja aspektima okoliša, ispunjavanjem obveza udovoljavanjem te rješavanjem rizika i prilika. Aspekti okoliša su elementi organizacijskih aktivnosti, proizvoda ili usluge koji mogu međusobno djelovati s okolišem. Bitno je voditi brigu o svim zainteresiranim stranama, a to su osobe ili organizacije koje mogu utjecati i biti pod utjecajem odluke ili aktivnosti.

Sustav upravljanja okolišem će se razlikovati ovisno o kontekstu organizacije, područja primjene organizacijskog sustava upravljanja okolišem, organizacijske obveze, usklađivanja te prirode organizacijskih aktivnosti, proizvoda i usluga uključujući organizacijske aspekte okoliša te s njima povezane utjecaje na okoliš. Organizacija mora razumijevati svoj kontekst kako bi mogla osigurati razumijevanje važnih pitanja koji mogu utjecati, ili pozitivno ili negativno na okoliš.

EMS je skup sustavnih i sveobuhvatnih mehanizama osmišljenih tako da pomognu organizacijama u uvođenju dobrih okolišnih praksi u svoju opću strategiju poslovanja kako bi se smanjio negativni utjecaj na prirodni okoliš i poboljšalo poslovno upravljanje okolišem. Primjenom EMS-a poduzeće jednostavnije identificira, procjenjuje i pronalazi odgovarajuće rješenje za okolišne probleme koji proizlaze iz vlastitih pogona. EMS ima mogućnost stvaranja veće usklađenosti s obaveznim i dobrovoljnim okolišnim zahtjevima koji mogu pospješiti imidž i profit poduzeća.

Za učinkovit sustav organizacija mora odrediti svoju politiku okoliša u kojoj se trebaju nalaziti ciljevi i usmjerenje neke organizacije koji se odnose na provedbu zaštite okoliša. Iako specifične značajke EMS-a variraju od organizacije do organizacije, postoji i zajednička osnova koja obuhvaća definiranje okolišne politike ili plana. Organizacija provodi unutarnju procjenu potencijalnih utjecaja na okoliš kao i njihovu procjenu vrijednosti te promjenu s vremenom. Kako bi se smanjio utjecaj na okoliš postavljaju se ciljevi koje organizacija mora ispuniti, te se pravovremeno vrši provjera napredak implementacije kroz sustavnu reviziju kako bi se osigurala provedba postavljenih ciljeva. U provjeri se utvrđuju odstupanja od postavljenih ciljeva te se provodi kontrola upravljanja.

Prilikom postavljanja okvira EMS-a najčešće se koristi model razvijen od strane Međunarodne organizacije za norme (engl. International Organization for Standardization – ISO) konkretno norma ISO 14001 (Sustav upravljanja okolišem). Ovaj okvir je službena međunarodna forma za EMS koji se zasniva na planiraj – provedi – provjeri – djeluj metodologiji. Glavne faze EMS-a definirane standardom ISO 14001 standarda opisane su u nastavku:[2]

1. Politika zaštite okoliša

Nadzorni odbor se obvezuje na poboljšanje okoliša i uspostavlja organizacijsku politiku zaštite okoliša. Politika je temelj EMS-a.

2. Planiranje

Organizacija najprije identificira ekološke aspekte svog poslovanja. Ekološki aspekti su one stavke, kao što su onečišćivači zraka ili opasan otpad, koji mogu negativno utjecati na ljude i / ili okoliš. Organizacija zatim određuje koji su aspekti značajni odabirom kriterija koji smatraju najvažnijima od strane organizacije. Na primjer, organizacija može odabrati zdravlje i sigurnost radnika, sukladnost s okolišem i trošak kao kriteriji. Jednom kada se odrede značajni aspekti zaštite okoliša, organizacija postavlja ciljeve. Cilj je cjelokupna zaštita okoliša (npr., Minimiziranje uporabe kemijskog X). Cilj je detaljan (npr., Smanjiti upotrebu kemikalije X za 20% do prosinca 2018.). Završni dio faze planiranja osmišljava akcijski plan za ispunjavanje ciljeva. To uključuje određivanje odgovornosti,

utvrđivanje rasporeda i određivanje jasno definiranih koraka za postizanje ciljeva.

3. Provedba

Organizacija slijedi s akcijskim planom koristeći potrebne resurse (ljudski, financijski, itd.). Važna komponenta je obuka zaposlenika i svijest za sve zaposlenike. Ostali koraci u fazi implementacije uključuju dokumentaciju, praćenje operativnih postupaka i postavljanje unutarnjih i vanjskih komunikacijskih vodova.

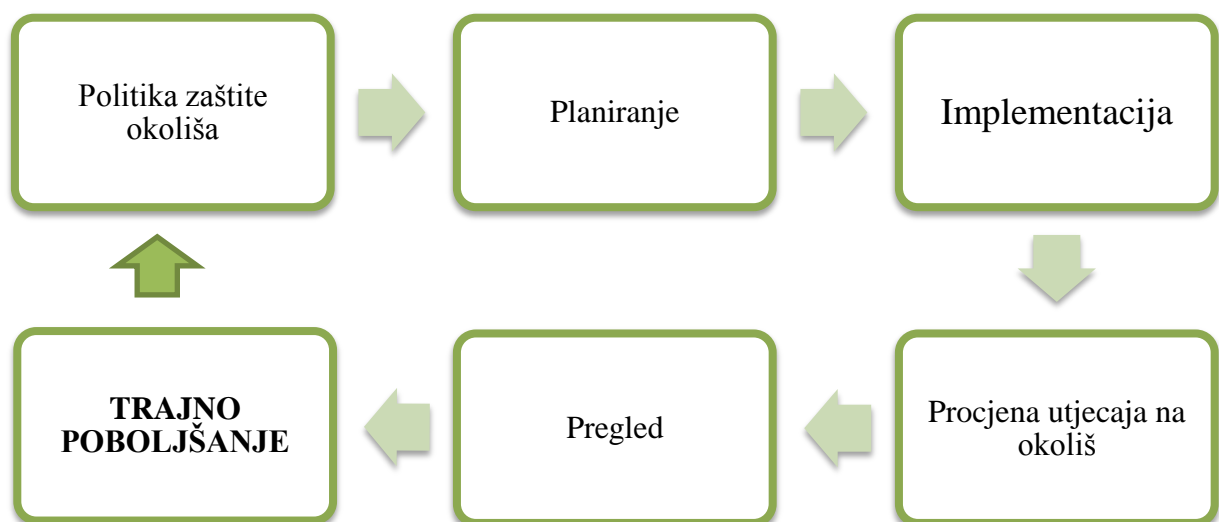
4. Implementacija

Tvrtka nadzire svoje poslovanje kako bi procijenila ispunjavaju li se ciljevi. Ako ne, tvrtka poduzima korektivne radnje.

5. Pregled

Vrhunski menadžer pregledava rezultate procjene kako bi provjerio funkcionira li EMS. Menadžment određuje je li originalna politika zaštite okoliša u skladu s vrijednostima organizacije. Plan je zatim revidiran kako bi se optimizirala učinkovitost EMS.

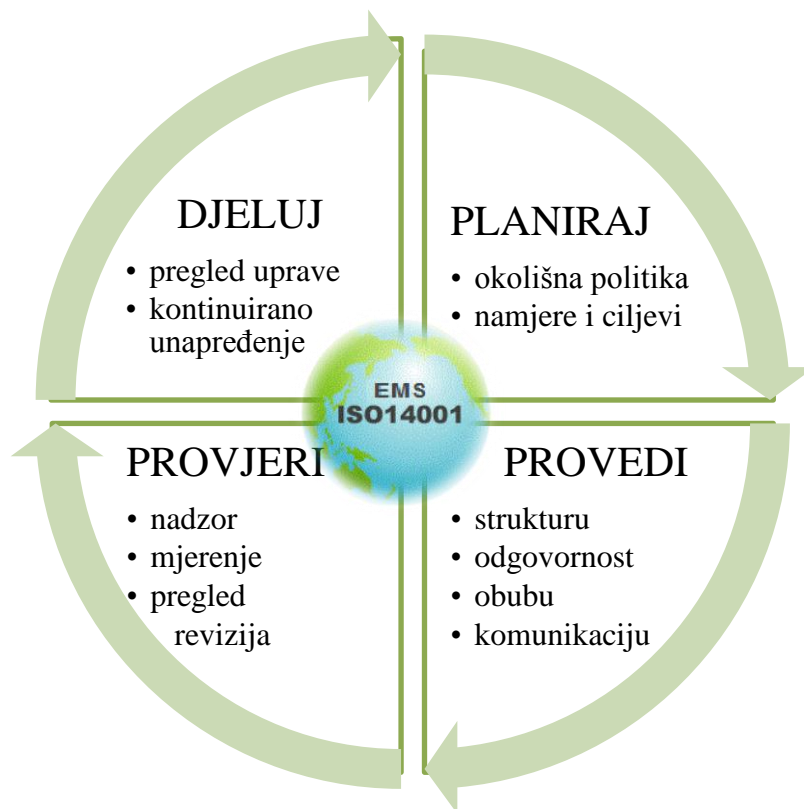
Ciklus se ponavlja (Slika 2) te se postižu trajna poboljšanja.



Slika 2. Kružni proces trajnog poboljšanja [2]

EMS prati metodologiju PDCA (engl. Plan-Do-Check-Act) odnosno Planiraj – Provedi – Provjeri – Djeluj. Slika 3. prikazuje proces koji se sastoji od razvoja okolišne politike, planiranja EMS-a i njegove implementacije. Proces također uključuje provjeru sustava i njegove korekcije. Model je kontinuiran organizacija kontinuirano pregledava i korigira sustav. Ovaj sustav se može primijeniti u različitim organizacijama – od proizvođačkih pogona, uslužnih industrija do vladinih agencija:

- Planiraj – u skladu s politikom upravljanja okolišem organizacije treba ustanoviti ciljeve i procese potrebne za postizanje rezultata.
- Provedi – primjena organizacijske strukture, raspodjela resursa i dodjela odgovornosti u svrhu postizanja postavljenih ciljeva. Također, uvođenje procedura obuke i komunikacije kako bi se postigli postavljeni ciljevi.
- Provjeri – prikupljanje, praćenje, analiziranje, mjerenje prikupljenih podataka i rezultata. Provjera rezultata kroz revizije.
- Djeluj – pregledavanje i procjenjivanje utjecaja na okoliš i korekcije i/ili poboljšanja okolišne politike uključujući namjere i ciljeve kao i organizacijsku strukturu, procedure i procese u svrhu trajnog poboljšavanja.



Slika 3. Metodologija PDCA

3. SUSTAV EKOLOŠKOG UPRAVLJANJA I NEOVISNOG OCJENJIVANJA - EMAS

EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) je sustav ekološkog upravljanja i neovisnog ocjenjivanja kojim organizacija procjenjuje utjecaj svoje djelatnosti na okoliš, informira javnost o trenutnoj procjeni stanja utjecaja te unapređuje učinkovitost rada u skladu sa zahtjevima zaštite okoliša. Uključivanje organizacija u sustav EMAS je dobrovoljno i dostupno svim ekonomskim sektorima (javnim i privatnim djelatnostima), odnosno pravnim i fizičkim osobama.[3]

Prvi puta, Uredba EMAS I je izdana 1993. godine, a prva revizija EMAS II je izdana 2001. godine. Zadnja verzija je u primjeni od 11. siječnja 2010. godine i kao takva u biti predstavlja III izdanje EMAS Uredbe. EMAS se kao i drugi sustavi za upravljanje okolišem može smatrati dijelom cjelokupnog sustava upravljanja organizacijom, a koji obuhvaća preventivno djelovanje i primjenu prihvatljivih metoda za unapređivanje odnosa organizacije prema okolišu s temeljnim ciljem smanjenja nepoželjnih utjecaja organizacije na okoliš.

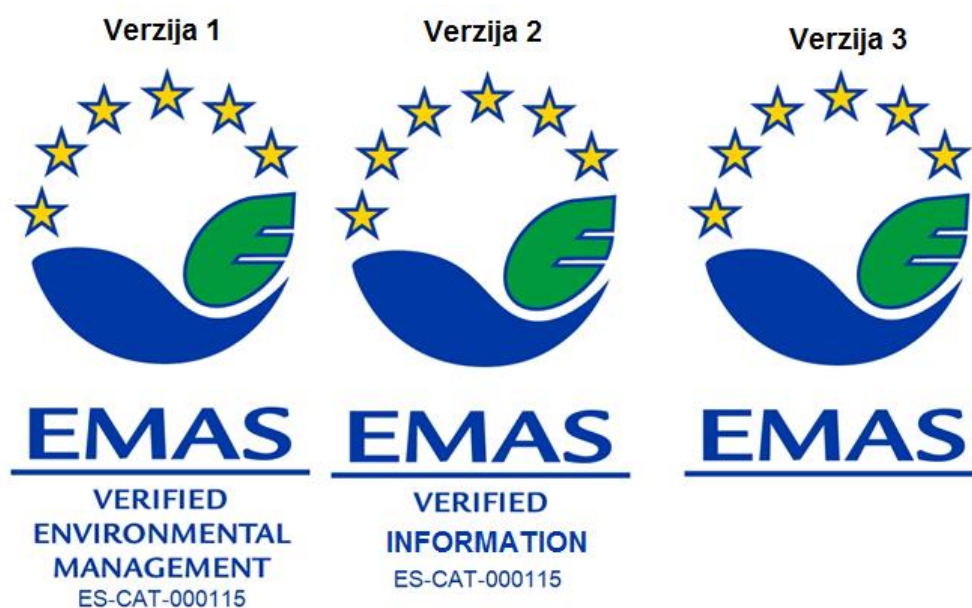
Organizaciji koja u svoje poslovanje implementira zahtjeve EMAS Uredbe, uspostavljeni sustav omogućuje primjenu i ispunjavanje okolišnih normi te ispunjavanje zakonskih zahtjeva, učinkovitije sprječavanje onečišćivanja okoliša, umanjivanje i ublažavanje rizika za okoliš koji su posljedica njenih aktivnosti u okolišu te u konačnici povećanje efikasnosti i konkurentnosti organizacije.[4]

3.1. EMAS logo

EMAS znak Logo je vizualni alat koji je razvijen da istakne opredjeljenje organizacije za unapređenje pokazatelja utjecaja na okoliš, a ujedno je i garancija točnost informacija. europska komisija je izradila upute o načinu uporabe EMAS ZNAKA logo-a. Svrha EMAS znaka logo-a je informiranje ciljanih klijenata organizacije i javnosti o uspostavljanju i implementiranju Sustava upravljanja okolišem u skladu sa zahtjevima EMAS-a. što znači da organizacija sustavno, objektivno i koegzistentno

ocjenjuje svoje pokazatelje utjecaja na okoliš. Dodatno logo iskazuje da organizacija osigurava javnosti periodično Izvješće o okolišu koje valdira nezavisni procjenitelj.

Postoje tri verzije znaka loga (Slika 4). prve dvije verzije namijenjene su EMAS registriranim organizacijama, a treća verzija je namijenjena promociji EMAS sheme i mogu je koristiti organizacije koje nisu EMAS registrirane.



Slika 4. EMAS logo [6]

Verzija 1 - koriste organizacije koje su uspostavila Sustav upravljanja okoliša u skladu sa zahtjevima EMAS-a. Znak logo se može postaviti na memorandum, pozivnicama, web stranicama, plakatima, zgradama, prijevoznim sredstvima. Na verzijama znaka logo-a 1 i 2 mora uvijek biti broj registracije organizacije.

Verzija 2 - namijenjena je uporabi u kombinaciji sa informacijama koje organizacija želi komunicirati prema ciljnoj skupini. Cilj je poticanje organizacija u iskazivanju pokazatelja utjecaja na okoliš u kombinaciji sa svojim proizvodima, aktivnostima i uslugama. Te sve informacije moraju prije validirati od strane procjenitelja i mora biti jasno navedeno na koje podatke se znak logo odnosi.

Verzije 3 - EMAS znak logo-a je promocija EMAS-a i informiranje potencijalnih suradnika i ostalih zainteresiranih strana. Europska komisija Koristi treću verziju na svojoj web stranici. U Takvim slučajevima znak logo se koristi bez teksta “ valdirana informacija” ili “ verificirani sustav upravljanja okolišem” i bez broja registracije.^[6]

3.2. Ključni elementi EMAS-a

Novi elementi EMAS-a vode do učinkovitosti , vjerodostojnosti i transparentnosti kod registriranih poduzeća koja ga primjenjuju.

- **Učinkovitost** zaštite okoliša podrazumijeva ustrajnu provedbu uvedenog sustava upravljanja okolišem, unapređenje i kontinuiranu procjenu. Na taj način organizacija provodi vrednovanje utjecaja na okoliš i smanjuje ih.
- **Vjerodostojnost** je osigurana vanjskim i nezavisnim ocjenjivanjem i provjerom procesa EMAS, od inicijalne analize utjecaja na okoliš, preko verifikacije do registracije, što ujedno garantira pouzdanost. Organizacije objavljuju javnosti u „Izjavi o okolišu“ sve radnje koje poduzimaju za kontinuirano poboljšanje svoje ekološke učinkovitosti.
- **Transparentnost** provedbe ovog sustava jamči se tako da se priopćavaju ažurirane informacije o učincima poslovanja. Kako bi se sustav dosljedno provodio i održao na zahtijevanoj razini izuzetno je važno aktivno sudjelovanje zaposlenika u provedbi, što se osigurava aktivnim uključivanjem svih zaposlenika, komunikacijom i edukacijom novih zaposlenika.

3.3. Aspekti okoliša i pokazatelji koje razmatra EMAS

EMAS sustav upravljanja okolišem iskazuje 6 osnovnih oblika okoliša i definira pokazatelje kojima organizacija prati učinak organizacije na okoliš. Ti pokazatelji su strukturni dio Izjave o okolišu koji se daju javnosti na transparentan način.

Osim direktnih, organizacija može imati i indirektne učinke na okoliš, što obrazlaže u Izjavi o okolišu i pokrepljuje valjanim informacijama. Ukoliko organizacija temeljem analize zaključi da određeni pokazatelj nije relevantan za praćenje utjecaj na okoliš, mora dostaviti utemeljeno obrazloženje te može odlučiti na neće izvještavati o tome pokazatelju.

Tablica 1. Tablica 1. Osnovni aspekti okoliša i ključni pokazatelji EMAS-a [3]

ASPEKTI OKOLIŠA	POKAZATELJI ZA PRIKAZ UTJECAJA/UNOSA
VODA	Ukupna godišnja potrošnja izražena u m ³
OTPAD	Ukupna godišnja količina stvorenog otpada izražena u t Ukupna godišnja količina opasnog otpada izražena u t ili kg
UČINKOVITOST KORIŠTENJA MATERIJALA	Godišnji maseni protok upotrijebljenih materijala (sirovina) izražen u tonama (izuzimajući energente i vodu)
ENERGETSKA UČINKOVITOST	Ukupna godišnja potrošnja energije izražena u MWh ili GJ Ukupna količina energije iz obnovljivih izvora energije izražena kao udio ukupne godišnje potrošnje energije (električne i toplinske)
BIORAZNOLIKOST	Korištenje zemljišta izražena u m ² izgrađenog zemljišta
EMISIJE	Ukupna godišnja emisija stakleničkih plinova (uključujući najmanje emisije CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs, PFCs i SF ₆) izražena u t CO ₂ -eq) Ukupna godišnja emisija u zrak (uključujući najmanje emisije SO ₂ , NO _x i PM –čestice) izražena u kg ili t

3.4. Prednosti EMAS-a

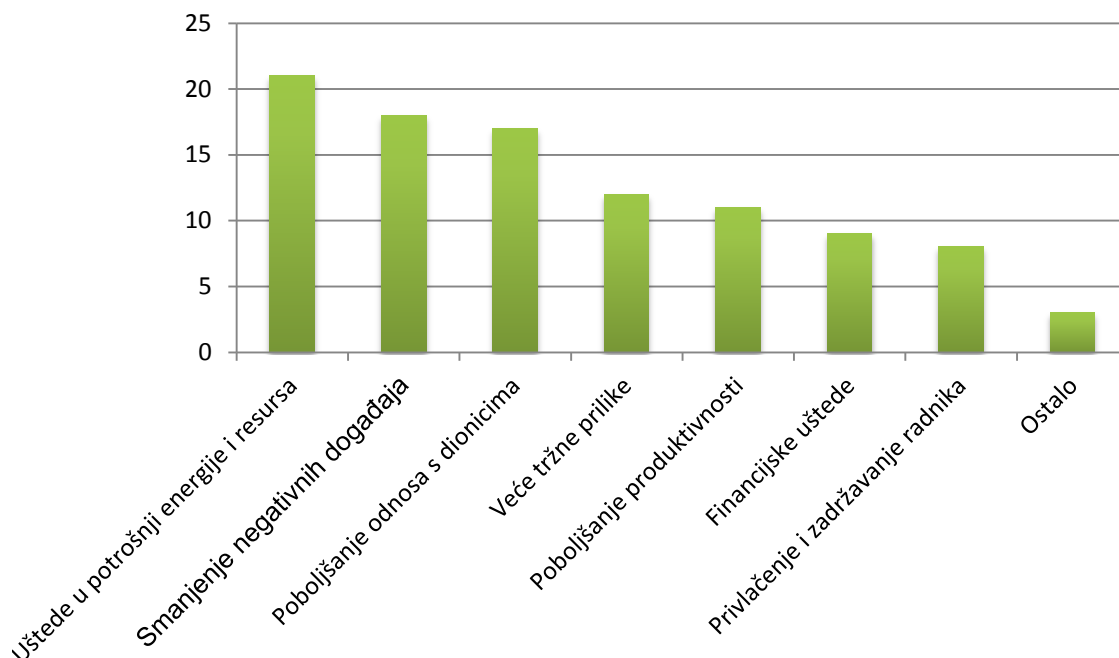
Izvrsnost u području zaštite okoliša postaje snažna poslovna prednost. Donosioci odluka i ostali dionici sustava zaštite okoliša, kao i široka javnost, odnosno korisnici proizvedene robe i usluga sve su više zainteresirani za utjecaje koje organizacije imaju na okoliš. Uvođenjem sustava upravljanja okolišem EMAS optimiziraju se poslovni procesi i stvara dodana vrijednost proizvodima i uslugama, uz istovremeno učinkovito korištenje resursa i smanjivanje učinaka na okoliš. Dodatno, važan segment sustava je komuniciranje postignuća s poslovnim partnerima, kupcima proizvoda i usluga te s javnosti općenito. Elementi programa kojeg je prema svojim potrebama i ciljevima organizacija izradila vode ka poboljšanju učinkovitosti, transparentnosti i vjerodostojnosti registriranih organizacija.[5] Postoji više razloga zašto je EMAS potencijalno privlačan organizacijama:

- Sve više poduzeća prepoznaje društvenu odgovornost poduzeća.
- Ako poduzeće pravovremeno djeluje preventivnim mjerama na moguće onečišćenje time smanjenjem troškova proizvodnje i povećanjem profita.
- Implementacija EMAS-a može pružiti poduzećima s jedinstvenim okolišnim resursima mogućnosti i benefite koji mogu dovesti do veće konkurentnosti na tržištu.
- EMAS postaje sve važniji za lanac opskrbe.
- Pojavljuje se sve veći broj neobaveznih EMAS standarda koji pomažu uvođenju novih sustava kao što je ISO 14001.

Prema Studiji troškova i koristi za organizacije registrirane u sustav EMAS najznačajnije koristi se odnose na uštede u potrošnji energije i drugih resursa. Organizacije registrirane u sustav EMAS doprinose smanjenju učestalosti onečišćenja okoliša i vremena utrošenog na usklađivanje sa zakonskom regulativom. Kao korist za organizacije ističe se i poboljšanje odnosa s dionicima te poboljšanje tržišnih prilika. Kao sljedeće koristi organizacije rangiraju poboljšanje produktivnosti te financijske koristi koje su povezane s uštedama u potrošnji energije i drugih resursa. EMAS organizacijama pomaže i u privlačenju i zadržavanju zaposlenika. Na troškove i koristi registracije u sustav EMAS mogu utjecati različiti čimbenici poput tehničke i

financijske potpore koja je na raspolaganju organizacijama ovisno o zemlji članici EU, nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj vlasti te EMAS-ovom nadležnom tijelu. [7]

Grafikon 1. Koristi organizacija u sustavu EMAS [7]



- Smanjenje troškova

Uspostavljanje EMAS-a omogućuje organizacijama detektiranje prilika za bolje upravljanje resursima, povećavanje učinkovitosti i uštede energije (uključujući i toplinsku), vodi, te smanjivanje količina otpada u odnosu na broj zaposlenika identificirani su kao glavne prednosti sustava.

- Smanjenje rizika

Strategije minimiziranja rizika i smanjenja štetnih događaja zasnivaju se na procjenjivanjem operacijskih procedura organizacije, ovo je posebice bitno za organizacije u proizvodnom sektoru gdje su rizici povezani s industrijskim procesima vrlo značajni. Efikasno smanjenje rizika može rezultirati financijskom dobiti jer se povećava povjerenje među investitorima, dioničarima, financijskim institucijama i osiguravajućim kućama.

- Obveze usklađenosti

Registracija u EMAS zahtjeva od organizacije da prati zakonske zahtjeve i kako bi bila pripremljena za rješavanje zakonskih poteškoća na organiziran način. Jedna od najvažnijih prednosti uvođenja sustava EMAS u poslovanje razvoj svijesti o zahtjevima regulative iz područja zaštite okoliša, čijim se ispunjenjem ostvaruje bolja i jednostavnija suradnja s provedbenom vlasti.

- Zakonske olakšice

Vlasti se mogu odlučiti na smanjenje zakonskih zahtjeva za organizacije registrirane u EMAS-u. Npr. može se izbjeći ponavljanje organizacijskih izvještaja o utjecaju na okoliš jer su to već učinile u sklopu EMAS-ovih zahtjeva i podložne su manjem broju ekoloških inspekcija.

- Bolji odnosi s interesnim skupinama

Implementacija sustava EMAS u poslovanje organizacije vodi ka poboljšanju poslovne komunikacije i odnosa unutar same organizacije. Osviještenost zaposlenika o potrebi smanjivanja utjecaja poslovanja njihove organizacije na okoliš jača svijesti o potrebi zaštite okoliša i učinkovitosti korištenja resursa. Također, jača se svijest o DOP-u, čime se potiče osjećaj zajedništva. Također, pozitivni učinci uvedenog sustava EMAS očituju se i kroz poboljšanje odnosa s vanjskim interesnim skupinama (poslovnim partnerima, kupcima i dr.). Osim dobre komunikacije s provedbenim tijelima, registracija u sustavu EMAS doprinosi i poboljšanju odnosa sa građanima.

- Konkurentska prednost

U konačnici EMAS registracija može dovesti do olakšanog pristupa tržištu i poboljšanih odnosa s korisnicima. Dobiveni EMAS logo i podneseno okolišno izvješće se mogu koristiti marketinške svrhe.

- Poboljšani uvid u okolišne aspekte tvrtke
- Poboljšani proizvodni učinak
- Poboljšanu osnovu za donošenje odluka

- Dodatne mogućnosti smanjenja operativnih troškova i mogućnosti poboljšanja kakvoće proizvoda
- Poboljšano djelovanje u području zaštite okoliša
- Poboljšani ugled tvrtke
- Smanjene troškove za odgovornost, osiguranje i zbog nepoštivanja
- Poboljšani odnos sa skupinama za zaštitu okoliša.

3.5. Implementacija EMAS-a

Kako bi se organizacije registrirale u EMAS moraju izvršiti sljedeće korake:

- 1) Provesti inicijalnu analizu utjecaja organizacijskih aktivnosti na okoliša sa svih aspekata. Pri čemu se koriste metode za procjenu tih značajnih zakonskih okvira te postojećih procedura i praksi upravljanja okolišem
- 2) Usvojiti okolišnu politiku koja kao temeljni dokument podrazumijeva usklađivanje organizacije sa svim relevantnim okolišnim obvezama usklađivanja i trajno unaprjeđenje u zaštiti okoliša
- 3) Razviti program zaštite okoliša koji sadrži informacije o konkretnim okolišnim namjerama i ciljevima. Takav program pridonosi organizaciji u svakodnevnom radu pri planiranju i provođenju poboljšanja.
- 4) Sustav upravljanja treba postaviti odgovornosti, sredstva ostvarenja ciljeva, operacijske procedure, potrebno obučavanje, nadzorne i komunikacijske sustave.
- 5) Provođenje okolišnog audita se odnosi na sustav upravljanja i usklađivanje s organizacijskom politikom i programom kao i usklađivanje sa značajnim zahtjevima okolišnih procesa
- 6) Pružiti izvješće o stanju okoliša koje se odnosi na rezultate postignute s obzirom na postavljene okolišne ciljeve kao i buduće korake koji će biti poduzeti u svrhu trajnog poboljšanja organizacijske zaštite okoliša

7) Prijava za registraciju u nadležnom tijelu odnosno agenciji za zaštitu okoliša. Ova prijava uključuje ispunjavanje Obrasca za registraciju koji je sastavni dio Uredbe o dobrovoljnom sudjelovanju organizacija u sustavu za ekološko upravljanje i neovisno ocjenjivanje (EMAS) (NN 77/14), prilaganje verificirane Izjave o okolišu te izjavu verifikatora o postupcima verifikacije i validacije.

9) Registracija i dodjela EMAS logotipa - Ukoliko prijava udovoljava formalnim zahtjevima, Agencija za zaštitu okoliš u suradnji s Ministarstvom zaštite okoliša i prirode, odnosno Inspekcijom zaštite okoliša provjerava usklađenost organizacije s propisima zaštite okoliša. Po dobivenoj suglasnosti Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Agencija za zaštitu okoliša registrira organizaciju u Registar EMAS, što podrazumijeva dodjelu registarskog broja i EMAS loga. Tijek aktivnosti i nadležnosti pojedinih dionika od podnošenja prijave do registracije organizacije u Registar EMAS.

Shematski prikaz implementacije i provođenja EMAS sustava (slika 5).



Slika 5. Shema implementacije i provođenja EMAS sustava [5]

Jednom kada se registrira u sustav EMAS organizacija treba svake tri godine provoditi obnovu registracije za što se zahtjeva sljedeće (EMAS Hrvatska, 2016.):

1. Verificirati cjelokupni sustav upravljanja okolišem, program revizije i njihovu provedbu,
2. Sastaviti Izjavu o okolišu i predati je na validaciju verifikatoru,
3. Dostaviti tijelu nadležnom za registraciju (HAOP) ispunjeni Obrazac za prijavu,
4. Dostaviti tijelu nadležnom za registraciju (HAOP) validiranu Izjavu o okolišu,
5. Dostaviti tijelu nadležnom za registraciju (HAOP) Izjavu verifikatora o postupcima verifikacije i validacije,
6. Uplatiti naknadu za obnavljanje registracije.

3.6. Izjava o okolišu

Izjavu o okolišu (engl. environmental statement) može se definirati kao pisani dokument koji uključuje informacije o okolišnoj učinkovitosti organizacije (EMAS, 2016.). Izjavu o okolišu u praksi se može naći i pod sljedećim nazivima: izvještaj o okolišu, izvještaj o zaštiti okoliša, izvještaj o stanju okoliša i sl. Izjava o okolišu output je suvremenog sustava upravljanja okolišem te je obvezni uvjet kojeg je potrebno ispuniti za registraciju organizacije u sustav EMAS. Cilj izjave o okolišu je omogućiti javnosti i drugim zainteresiranim stranama informacije vezane uz utjecaj organizacije na okoliš, kao i informacije vezane uz njezina dostignuća u kontinuiranom unapređenju okolišne učinkovitosti.

Nakon prve registracije u shemu EMAS velike organizacije dužne su ju objavljivati svake godine, a male organizacije svake tri godine (EMAS, 2016.). Forma izjave treba biti razumljiva, a ona sama lako dostupna dionicima (npr. na internetskoj stranici organizacije). U njoj sadržane informacije relevantne su samoj organizaciji, odnosno njezinim menadžerima kao internim dionicima, ali i različitim eksternim dionicima.

Vezano uz zakonodavstvo i sukladnost s propisima EU, vrlo je važno da izjava o

okolišu uključuje napomenu o sukladnosti s aktualnim propisima vezanim uz zaštitu okoliša, o čemu treba podastrijeti materijalni dokaz, odnosno treba pribaviti izjavu od strane nadležnih izvršnih tijela kojom se jamči da kod organizacije nema nesukladnosti te da nije uključena u postupke pred sudovima, da nije pod tužbom ili da se protiv nje ne vode procesi vezani uz nepoštivanje zakona i drugih propisa iz domene zaštite okoliša.

U sastavljanju izjave o okolišu, koja će udovoljavati zahtjevima Regulative, organizacije se trebaju povoditi Preporukama Europske komisije u kojima su definirani pokazatelji okolišne učinkovitosti, odnosno u kojima se objašnjava kako pokazatelje koristiti u mjerenju i iskazivanju informacija, odnosno kako ih koristiti u kontinuiranom mjerenju dostignuća u zaštiti okoliša.

Minimum zahtjeva koje izjava o okolišu mora ispunjavati definiran je Regulativom 761/2001 Europskog parlamenta i Vijeća (Aneks III, točka 3.3), a odnose se na sljedeće (EMAS, 2016.):[7]

- Jasan i nedvosmislen opis organizacije registrirane prema zahtjevima EMAS-a i sažetak informacija o njezinim aktivnostima, proizvodima i uslugama, kao i o odnosu s povezanim organizacijama,
- Politiku zaštite okoliša i kratki opis sustava upravljanja okolišem,
- Opis svih značajnih direktnih i indirektnih aspekata okoliša koji rezultiraju značajnim utjecajima organizacije na okoliš te objašnjenje prirode utjecaja,
- Opis svih ciljeva zaštite okoliša vezanih uz značajnost utjecaja organizacije na okoliš,
- Sažetak podataka o performansama organizacije vezano uz ostvarenje ciljeva zaštite okoliša i ciljeva za smanjenje utjecaja na okoliš; sažetak treba uključivati podatke o štetnim emisijama, količini otpada, potrošnji sirovina, energije i vode, količini buke te druge slične pokazatelje.

EMAS je menadžerski alat namijenjen organizacijama kako bi lakše vrednovale i unapređivale vlastitu eko-učinkovitost te izvještavale o ostvarenim dostignućima u zaštiti okoliša. Menadžerima, kao internim korisnicima, informacije o utjecajima na okoliš potrebne su u procesu odlučivanja. Na temelju njih odlučuju o smanjenju upotrebe sirovina iz neobnovljivih izvora, o optimalnom upravljanju otpadom, o

procesima recikliranja, implementiranju tzv. zelenih tehnologija te općenito prilagodbi organizacije novim zahtjevima tržišta. Izjava o okolišu sredstvo je motivacije zaposlenika jer im predstavlja povratnu informaciju o rezultatima njihovog rada i odgovornosti prema okolišu.

Izjava o okolišu jedan je od temeljnih zahtjeva EMAS-a te zbog transparentnosti i vjerodostojnosti informacija sadržanih u izjavi o okolišu obvezna je provjera izjave od strane nadležnog tijela (akreditiranog procjenitelja odnosno Verifikatora). Nakon provjere izjavu se dostavlja nadležnom tijelu za registraciju, koje se ustrojava u svakoj pojedinoj zemlji (u Hrvatskoj je to Agencija za zaštitu okoliša), a također treba omogućiti njezinu dostupnost svim zainteresiranim dionicima, što organizacije najčešće čine objavljivanjem putem Internetu.

3.7. Verifikatori za EMAS

Verifikatori za EMAS trebaju biti akreditirani za obavljanje verifikacije sustava EMAS odnosno trebaju posjedovati licencu. Popis verifikatora nalazi se na internetskim stranicama Europske komisije. Trenutno u Hrvatskoj nema organizacija koje posjeduju akreditaciju za EMAS, zbog toga zadaće verifikatora pod određenim uvjetima može obaviti osoba sa dozvolom koja je akreditirana te je iz država članica EU.

Prema članku 18. Uredbe (EZ) br. 1221/2009 zadaće verifikatora za EMAS su [8] :

- Procijeniti poštuje li organizacija u svojoj analizi utjecaja na okoliš, svojom politikom zaštite okoliša, sustavom upravljanja okolišem i postupcima revizije i njihovom provedbom zahtjeve ove Uredbe,
- Procijeniti poštuje li organizacija važeće nacionalne i EU propise vezane za okoliš,
- Procijeniti radi li organizacija na trajnom unapređenju svoje djelotvornosti u odnosu na okoliš, validirati Izjavu o okolišu.

4. ISO 14001

Međunarodna norma ISO 14001:2004 koja je u Hrvatskoj preuzeta kao nacionalna norma oznake HRN EN ISO 14001:2009 *Sustavi upravljanja okolišem – Zahtjevi s uputama za primjenu* propisuje zahtjeve za sustav upravljanja okolišem koji organizacijama omogućuju razvoj i primjenu politike i ciljeva koji uzimaju u obzir zakonske zahtjeve i informacije o značajnim aspektima okoliša. [9] . To je univerzalna norma koju je moguće primijeniti na sve tipove i veličine organizacija pri čemu sustav upravljanja okolišem omogućuje organizaciji razvoj politike o okolišu, određivanje ciljeva i procesa kojima će ostvariti opredjeljenje svoje politike, poduzimanje nužnih radnji za unapređenje vlastitih učinaka na okoliš te usklađivanje cijelog sustava sa zahtjevima same norme.

Struktura norme ISO 14001 ima sljedeći oblik:[9]

1. Područje primjene - navodi se kome je norma namijenjena te koje je sve organizacije mogu primijeniti
2. Upućivanje na druge norme
3. Nazivi i definicije- koje su neophodne za primjenu same norme
4. Zahtjevi za sustav upravljanja okolišem
5. Opći zahtjevi
6. Politika zaštite okoliša
7. Planiranje
8. Uvođenje i rad
9. Provjeravanje
10. Ocjena sustava

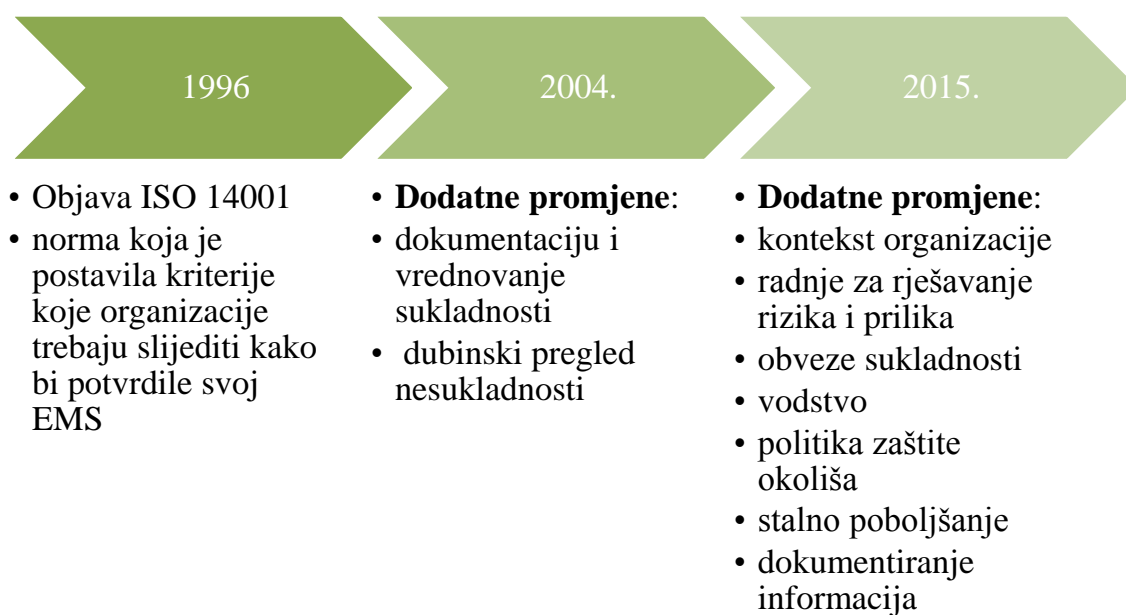
4.1. Razvoj ISO 14001

ISO 14001 je međunarodni standard iz serije standarda ISO 14000 koji je usko vezan za očuvanje okoliša. To je zapravo strukovno područje kojem je zadaća očuvanje zdravog životnog okruženja. Ekološki problemi kao posljedica čovjekove djelatnosti danas su veoma izraženi i poprimaju zastrašujuće razmjere. Ukoliko se ne primijeni sustavni pristup zaštiti okoliša, ostvarit će se sve crne prognoze. Potrebno je izraditi norme koje će pomoći svim vrstama organizacija kod implementacije i upravljanja sustavom zaštite okoliša, a istodobno će štititi interese organizacije i sredine koja je okružuje.

ISO 14001 je prvi put objavljen 1996. godine, a potrebu za njegovim donošenjem uočilo je zabrinuto stanovništvo zbog prekomjernog zagađenja, te su ju uočila i brojna poduzeća. Ispunjavanje ovih standarda potrebno je dokumentirati, kako bi postojao dokaz o njegovoj primjeni. Sustav upravljanja okolišem ISO 14001 je upravljački alat koji omogućava organizaciji bilo koje veličine da:[10]

- Identificira i kontrolira utjecaj svojih aktivnosti, proizvoda i usluga na okoliš,
- Poboljša odnos prema okolišu,
- Implementira sustavni pristup kojim će postizati ciljeve koji se odnose na zaštitu okoliša i
- Osigura dokaz da je postigla postavljene ciljeve.

Skoro 20 godina od prvotne objave, standard ISO 14001 je postao svjetski najpoznatiji okolišni standard. Najnovija verzija je objavljena u rujnu 2015. Konačni nacrt međunarodnog standarda (engl. Final Draft International Standard – FDIS) ISO 14001 : 2015 objavljen je 2. srpnja 2015. Zadnjih godina porasla je svijest tržišta i ljudi o problemima vezanima za okoliš te se je standard s godinama dorađivao kako bi se učinkovitije implementirale razvojne samoodržive prakse. Slika 6. prikazuje prvu verziju ISO 14001. te njene nadopune s godinama.



Slika 6. Razvoj ISO 14001.


4.2. Važnost uvođenja ISO 14001 u organizacije

ISO 14001 je međunarodna norma za upravljanje okolišem koji predstavlja vodič za efikasnije upravljanje aspektima okoliša svih poslovnih aktivnosti, istovremeno uzimajući u obzir zaštitu okoliša, sprječavanje zagađenja i društveno ekonomske potrebe. Novi trend poslovanja organizacija različitih djelatnosti i veličina je pokazati tržištu sačuvani okoliš, što se postiže primjenom politika i ciljeva zaštite okoliša te nadgledanjem svih djelatnosti, proizvoda ili usluga koje imaju utjecaj na okoliš. ISO 14001 je norma na dobrotvornoj bazi čija struktura zadovoljava potrebe različitih organizacija širom svijeta, osiguravajući im zajednički okvir za bavljenje pitanjima u vezi okoliša. Certifikacijom prema zahtjevima norme ISO 14001 omogućuje se razvoj, kompetitivna prednost, te poboljšanje nastupa na tržištu. Certifikat sustava upravljanja okolišem pokazuje visok stupanj ekološke osviještenosti na natjecanjima za dobivanje međunarodnih poslova ili u slučaju širenja poslovanja na lokalnom tržištu. ISO 14001 organizacijama pomaže u stvaranju održivog razvoja i koristi.

Upravljanje okolišem prema zahtjevima norme osigurava[11]:

- Smanjenje nepovoljnih utjecaja na okoliš
- Brzi odziv u slučaju nezgoda ili izvanrednih situacija
- Omogućuje bolje iskorištenje energije, vode i ostalih resursa, te smanjenje ukupnih troškova.
- Lakši pristup financijskim bespovratnim i kreditnim sredstvima (eu fondovi, svjetska banka.)
- Pozitivnu predodžbu tvrtke u javnosti
- Motiviranost zaposlenika.
- Efikasnija zaštita životne sredine
- Izgradnja kulture odnosa prema okolišu
- Poboljšanje komunikacije (interne i eksterne)
- Efikasnije poslovanje
- Usklađivanje s međunarodnim, nacionalnim i lokalnim zakonima što se tiče zaštite okoliša
- Primjenjivost u svim državama

Tablica 2. Prednosti ISO 14001 [12]

POSLOVNI PROBLEM	KAKO ISO 14001 POMAŽE	PREDNOSTI ISO 14001
<p>Rast</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificira i utvrđuje značaj svih utjecaja na okoliš • Provođenje učinkovite operativne kontrole za upravljanje utjecajima na okoliš • Poboljšanje učinkovitom uporabom prirodnih materijala 	<ul style="list-style-type: none"> • Niži operativni troškovi koji omogućuju uštede na klijentima • Smanjeni otpad i povećanje učinkovitosti • Povećano povjerenje dionika

Usklađenost



- Organizaciji omogućuje da uzme u obzir zakonske zahtjeve prilikom postavljanja, implementacije i održavanja ISO 14001 sustava
- Osigurava da se organizacija obvezuje da će se pridržavati važećih zakonskih zahtjeva
- Omogućuje organizaciji da prenese relevantne informacije o pravnim i drugim zahtjevima zaposlenicima i zainteresiranim stranama
- Poboljšane razine usklađenosti s propisima o zaštiti okoliša
- Smanjena vjerojatnost novčanih kazni i kaznenih postupaka, što zauzvrat može dovesti do manje posjeta agencije za zaštitu okoliša i niže premije osiguranja.
- Praćenje promjena zakonodavstva tako da se osigurava odgovarajuće vrijeme za rješavanje problema i osiguravanje usklađenosti

Ugled



- Pokazuje da su utjecaji na okoliš prioritetni
- Omogućuje dionicima da postoje sustavi najbolje prakse
- Osigurava kontinuirano poboljšanje održivog razvoja
- Poboljšani ugled i zadovoljstvo dionika
- Povećan pristup novim kupcima i poslovnim partnerima
- Konkurentna prednost za rast tvrtke

Percepcija

- Pokazuje da je organizacija etička i vjerodostojna
- Međunarodno je - pozitivno predstavlja
- Povećana vjerojatnost ponavljanja poslovanja
- Pristup novim tržištima



prepoznat vašu organizaciju za

- Pomaže uspostaviti natječaje i omogućuje trajna partnerstva s ulaganje kupcima i dobavljačima u - mogućnosti širenja zemlji i inozemstvu poslovanja u inozemstvu

Životni ciklus



- Pomaže organizaciji u procjeni kontrole koju ima tijekom životnog ciklusa
- Razmatra duljinu i utjecaja na okoliš integritet organizacijskog opskrbnog lanca
- Ocjenjuje sve što se koristi i recikliranje stavlja u proizvod, te kako materijala se on transportira
- Poboljšani dizajn proizvoda
- Smanjenje troškova i mogućnosti za ponovno korištenje i recikliranje materijala
- Više elastičan odnos lanca opskrbe i dobavljača

4.3. Opći zahtjevi norme

Norma ISO 14001 u organizaciji se može primijeniti u cijelosti ili djelomično za sustavno poboljšanje upravljanja okolišem. Organizacija koja želi dokazati sukladnost s ovom međunarodnom normom, u svoj sustav upravljanja okolišem mora uključiti sve zahtjeve norme koje treba ispunjeni u cijelosti.

Međunarodna norma ISO 14001 traži od organizacije da [13]:

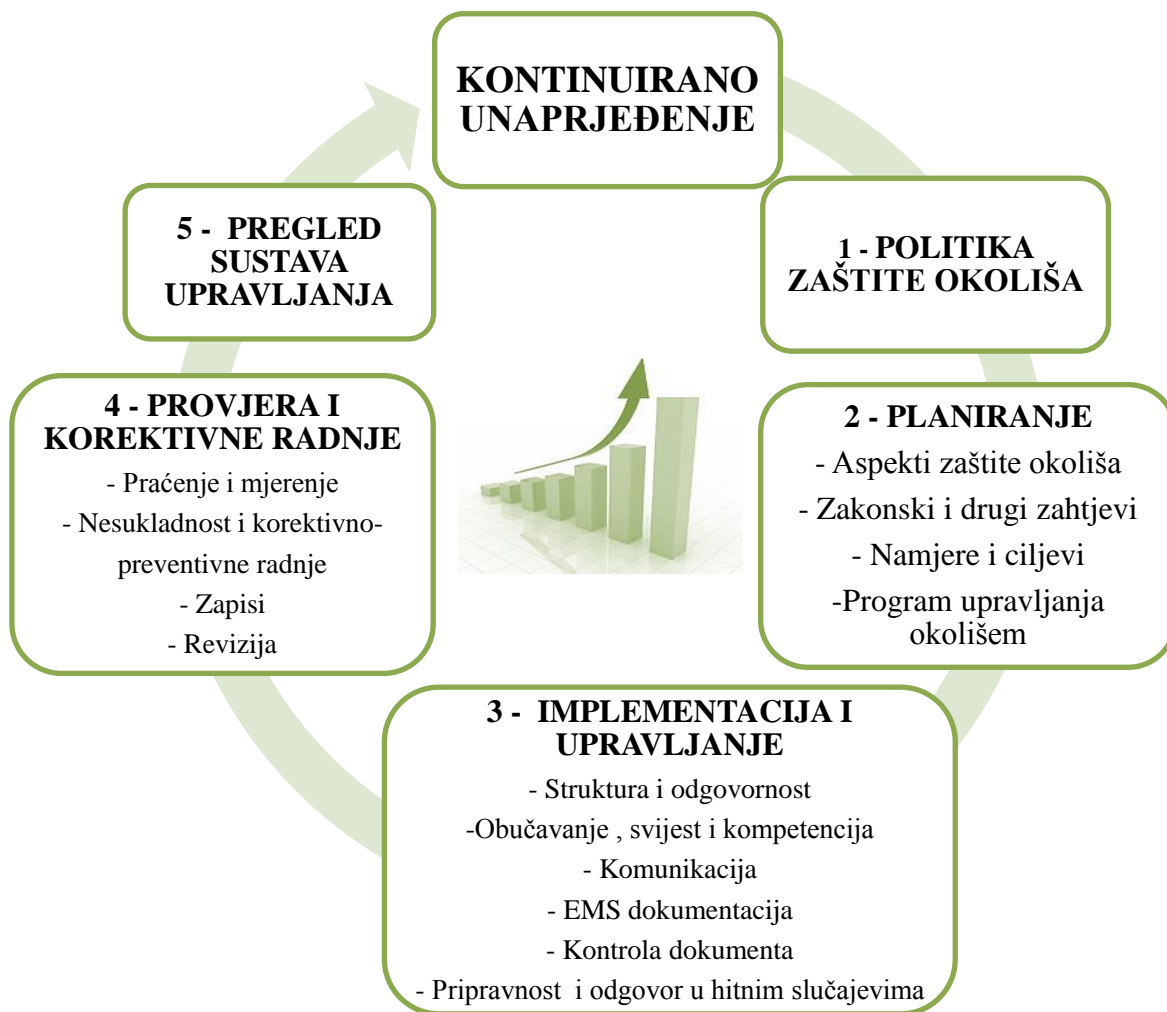
- Upostavi odgovarajuću politiku zaštite okoliša,
- Prepozna aspekte okoliša koji proizlaze iz prošlih, sadašnjih ili planiranih radnji, proizvoda ili usluga da se utvrdi važnost njihova utjecaja na okoliš,
- Utvrdi odgovarajuće zakonske i druge zahtjeve koji obvezuju organizaciju,

- Utvrdi prioritete i postavi primjerene opće i pojedinačne ciljeve,
- Uspostavi preduvjete i programe za provedbu politike, ostvarivanje općih i pojedinačnih ciljeva,
- Pojednostavni planiranje, upravljanje, nadzor, preventivne i korektivne radnje, auditiranje i pregled, kako bi se osigurala sukladnost s politikom zaštite okoliša,
- Omogući prilagodbu promijenjenim okolnostima.

4.4. Elementi ISO 14001

Kako bi organizacije jednostavnije ispunile navedene zahtjeve Međunarodna organizacija za standardizaciju dizajnirala je zajednički model strategije upravljanja okolišem koji određuje standard subjekata koje sustav upravljanja okolišem treba sačinjavati. Model je osmišljen tako da odgovara svim vrstama organizacija bez obzira na njezinu veličinu i sektor poslovanja. Elementi ISO 14001 su organizirani u pet koraka [1] :

- Korak 1 - Politika zaštite okoliša
- Korak 2 - Planiranje
- Korak 3 - Implementacija i upravljanje
- Korak 4 - Provjera i korektivne radnje
- Korak 5 - Pregled sustava upravljanja



Slika 7. ISO 14001. koraci [1] Obrada: Josipa Nikšić

Korak 1 - politika zaštite okoliša

Politika

Organizacija izrađuje politiku koja navodi svoje namjere u odnosu na okoliš. Politika se usmjerava prema:

- Stalnom poboljšanju,
- Sprečavanju onečišćenja,
- Usklađivanju s relevantnim zakonima o zaštiti okoliša i drugim relevantnim zahtjevima.

ISO 14001 definira "kontinuirano poboljšanje" kao proces unapređenja sustava upravljanja okolišem kako bi se postigla poboljšanja u području zaštite okoliša u skladu s organizacijom politika zaštite okoliša. Politika mora osigurati okvir za postavljanje svrhe i ciljeva, treba ju priopćiti svim zaposlenicima te mora biti dostupan javnosti.

Korak 2 - planiranje

Aspekti zaštite okoliša

Organizacija prvo mora identificirati što standard naziva svojim okolišnim aspektom. Oni su definirani kao elementi organizacijskih aktivnosti, proizvoda ili usluga koje su u dodiru s okolišem. Nakon što se identificiraju njezini aspekti zaštite okoliša, organizacija mora provesti analizu okoliša kako bi utvrditi koji od njih imaju značajan utjecaj na okoliš. Analiza okoliša provodi se putem intervjua, preko liste za provjeru, izravnim inspekcijskim pregledom i mjerenjem, analizom postojećih podataka i analiza prethodnih ispitivanja.

Pregled zaštite okoliša trebao bi obuhvatiti 4 ključna područja:

- Zakonodavni zahtjevi,
- Identifikaciju značajnih aspekata zaštite okoliša,
- Ispitivanje svih postojećih praksi i postupaka upravljanja okolišem,
- Procjenu povratnih informacija iz istrage prethodnih incidenata.

Područja koja treba uzeti u obzir prilikom identificiranja značajnih aspekata okoliša vezanih uz aktivnosti poduzeća:

- Upravljanje otpadom,
- Upotreba sirovih materijala i prirodnih resursa,
- Ispuštanja u vodu,
- Emisije u zraku,
- Zagađenje zemljišta,
- Utjecaj zajednice.

Zakonski i drugi zahtjevi

Organizacija se obvezuje da će se pridržavati zakonskih i drugih zahtjeva koji se utvrđuju tijekom pregleda okoliša. Organizacija mora ostati u koraku s promjenama zakona.

Namjere i ciljevi

Da bi organizacija ispunila svoju predanost zakonskoj usklađenosti, mora postaviti cilj utvrđivanja i ispravljanja neusklađenosti. Da bi se upoznala politika opredjeljenja za stalno poboljšanje i sprečavanje zagađenja, tvrtka mora postaviti ciljeve u odnosu na svoje značajne aspekte zaštite okoliša.

Program upravljanja okolišem

Nakon postavljanja namjera i ciljeva, organizacija određuje program u kojemu navodi vremensko razdoblje i zaduženu grupu ljudi koji su odgovorni za postizanje planiranih ciljeva.

Korak 3 - implementacija i upravljanje

Struktura i odgovornost

Uloga, odgovornost i autoritet svih uključenih u EMS mora biti definirana. Uprava mora osigurati potrebne resurse za implementacija EMS-a. (Resursi uključuju ljudske resurse, tehnologiju i financijski resursi.) Uprava tvrtke mora imenovati nekoga tko je u konačnici odgovoran za osiguravanje da se EMS uspostavi, provodi i održava u skladu sa zahtjevima norme ISO 14001.

Obučavanje, svijest i kompetencija

Svi zaposleni koji mogu imati značajan utjecaj na okoliš moraju biti odgovarajuće obučeni odnosno nadležne za obavljanje svojih poslova. Moraju steći svijest o:

- Važnosti usklađenosti sa zahtjevima EMS-a
- Značajnom utjecaju na okoliš njihovih radnih aktivnosti
- Njihove uloge i odgovornosti u uspješnom funkcioniranju EMS-a
- Pozitivan utjecaj na okoliš koji proizlazi iz pravilnog rada zaposlenika

Komunikacija

Organizacija mora uspostaviti i održavati odgovarajuće postupke za komunikaciju između različitih sektora u tvrtci vezano za EMS. Također mora predvidjeti i odredbe primanje i odgovaranje na relevantne komunikacije o svom EMS-u od vanjskih stranaka.

EMS dokumentacija

Organizacija mora uspostaviti i održavati dokumente u papirnatom ili elektroničkom obliku kako bi:

- Opisali elemente sustava upravljanja i njihovu interakciju,
- Osigurali smjernice za potrebne dokumente.

Kontrola dokumenata

Organizacija mora uspostaviti postupke za kontrolu svih dokumenata koje zahtijeva ISO 14001 kako bi osigurali pravovremeni pronalazak potrebne dokumentacije zbog periodičkog analiziranja i po potrebi revidiranja, te odobravanja dokumentacije od ovlaštene osobe.

Operacijsko upravljanje

Od organizacije se očekuje da prepozna sve aktivnosti koje su povezane sa aspektima okoliša i koje su obuhvaćene kroz opće i pojedinačne ciljeve. Organizacija zatim treba pripremiti dokumentirane operativne procedure za one aktivnosti koje se odnose na definirane situacije, u slučaju procedurom nedefiniranih situacija postoji mogućnost ne ostvarivanja općih i pojedinačnih ciljeva.

Pripravnost i odgovor na hitne slučajeve

Organizacija mora postići i održavati postupke za:

- Identificiranje moguće nesreće i izvanredne situacije
- Odgovoriti na novonastale situacije

- Spriječiti i ublažiti utjecaj na okoliš koji je povezan sa tom novonastalom situacijom

Korak 4 - provjera i korektivne radnje

Praćenje i mjerenje

Organizacija mora postići i održavati dokumentirane procedure zbog jednostavnijeg periodičkog nadzora i praćenja, kako bi se utvrdilo ispunjavaju li se postavljene namjere i ciljevi te se promatra usklađenost s odgovarajućim zakonima i propisima o zaštiti okoliša.

Neusklađenost i korektivno-preventivne radnje

Organizacija mora uspostaviti i održavati postupke za definiranje odgovornosti i autoritet za:

- Ispitivanje i rješavanje slučajeva neusklađenosti s namjerama i ciljevima
- Poduzimanje mjera za ublažavanje nastalih utjecaja
- Za pokretanje i dovršavanje korektivnih i preventivnih mjera.

Organizacija mora zabilježiti sve promjene koje nastaju kao rezultat korektivnih i preventivnih mjera.

Zapisi

Organizacija mora uspostaviti i održavati postupke za identifikaciju, održavanje i zbrinjavanje okolišnih evidencija. Ti zapisi moraju sadržavati:

- Evidencije o obuci/osposobljavanju
- Rezultate revizije
- Pregled uprave

Revizija

Tvrtka je dužna uspostaviti i održavati program i postupke za periodičnu reviziju sustava upravljanja okolišem. Revizija nastoji utvrditi je li EMS:

- Udovoljava zahtjevima ISO 14001
- Pravilno se provodi i održava

Program revizije i postupci trebaju obuhvatiti:

- Aktivnosti i područja koja treba razmotriti u revizi
- Učestalost revizije
- Odgovornosti vezane uz upravljanje i provođenje revizije
- Rasprava o rezultatima revizije
- Nadležnost revizora
- Kako će se provoditi revizija

Korak 5 – pregled sustava upravljanja

Uprava tvrtke mora periodički pregledati upravljanje okolišem kako bi se osiguralo da i dalje zadovolji potrebe tvrtke. Pregled se odnosi na eventualnu potrebu za promjenama politike organizacije, ciljeva i drugih elementi sustava upravljanja okolišem prema:

- Rezultatima revizije
- Promjenjivim okolnostima
- Težnja organizacije prema konstantnom poboljšanju

4.5. Statistika primjene ISO 14001

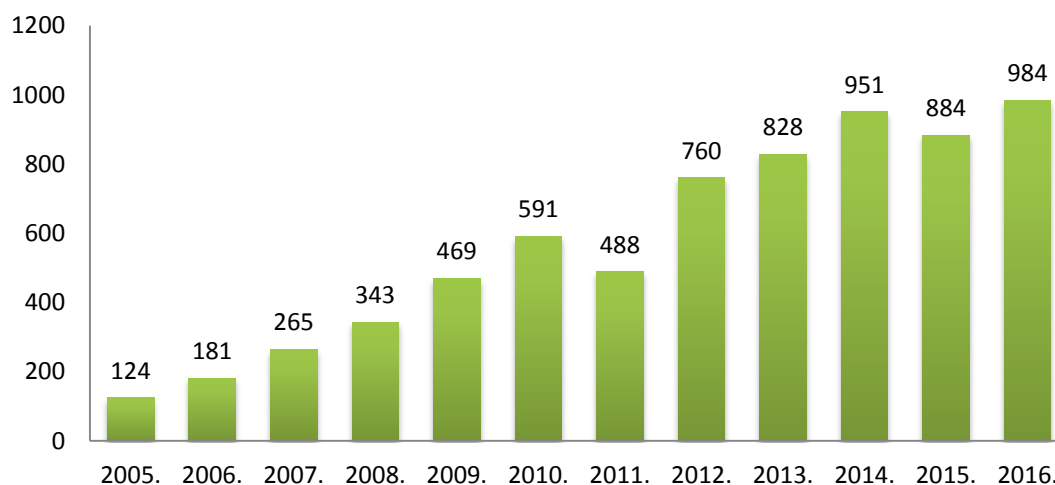
ISO (International Organization for Standardization) razvija međunarodne standarde, kao što su ISO 9001 i ISO 14001, ali nije uključen u njihovu certifikaciju i ne izdaje certifikate. To izvode vanjska certifikacijska tijela, tako da poduzeće ili organizacija ne može biti ovjerena od strane ISO-a. Međutim, Odbor za ocjenjivanje sukladnosti (CASCO) ISO-a izradio je niz standarda vezanih uz proces certifikacije, koji koriste certifikacijska tijela.

Pri odabiru certifikacijskog tijela organizacija trebali:

- Procijeniti nekoliko certifikacijskih tijela.
- Provjeriti koristi li certifikacijsko tijelo relevantni standard CASCO
- Provjeriti je li akreditiran. Akreditacija nije obvezna, a ne-akreditacija ne znači nužno da nije ugledna, već pruža neovisnu potvrdu nadležnosti.[14]

Certifikacija može biti koristan alat za dodavanje kredibiliteta pokazujući da proizvod ili usluga ispunjavaju očekivanja klijenata. Za neke industrije certificiranje je pravni ili ugovorni zahtjev. Hrvatski pregled certifikata sustava upravljanja – HR Survey – nastao je po ugledu na ISO Survey koji već godinama donosi svjetski pregled certifikata izdanih za ISO norme sustava upravljanja. Podaci su prikupljeni uz suradnju certifikacijskih tijela koja djeluju u Hrvatskoj, a predstavljaju i podatke koje HZN (Hrvatski zavod za norme) šalje u ISO za izradu ISO Survey. Stanje u Republici Hrvatskoj o ukupan broj izdanih certifikata od 2005. do 2016. godine prikazano je na grafikonu 2.

Grafikon 2. Ukupan broj izdanih certifikata u Hrvatskoj po godinama [15] [16]

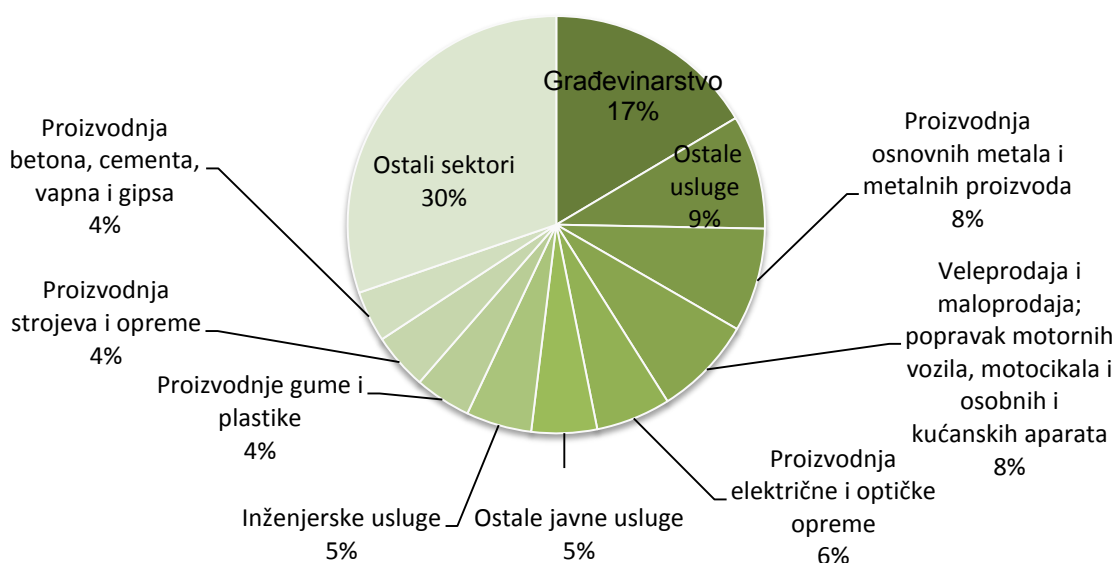


Broj izdanih certifikata prema standardu ISO 14001 povećava se svake godine. U Tablici 3. Prikazan je udio 10 najzastupljenijih industrijskih grana prema broju izdanih certifikata u Republici Hrvatskoj za normu ISO 14001. Građevinarstvo je ostvarilo najveći broj izdanih certifikata, odnosno 162 certifikata, što iznosi 16,2% od ukupnog broja.

Tablica 3. Deset najzastupljenijih industrijskih grana prema broju izdanih certifikata [15]

INDUSTRIJSKI SEKTOR	Broj certifikata	Udio (%)
Građevinarstvo	162	16,2
Ostale usluge	87	8,80
Proizvodnja osnovnih metala i metalnih proizvoda	79	7,90
Veleprodaja i maloprodaja; popravak motornih vozila, motocikala i osobnih i kućanskih aparata	76	7,60
Proizvodnja električne i optičke opreme	57	5,58
Ostale javne usluge	50	5,08
Inženjerske usluge	50	5,08
Proizvodnje gume i plastike	43	4,40
Proizvodnja strojeva i opreme	43	4,40
Proizvodnja betona, cementa, vapna i gipsa	39	4,06
Ostali sektori	298	30,08

Grafikon 3. Postotak izdanih certifikata po industrijskim granama za ISO 14001.



5. ODNOS ISO 14001 I EMAS-A

EMAS se smatra vjerodostojnim alatom za upravljanje okolišem, koji nadograđuje međunarodnu normu za sustave upravljanja okolišem ISO 14001. Zahtjevi norme ISO 14001 potpuni su dio EMAS-a, dok je EMAS zahtjevniji i podrazumijeva nekoliko dodatnih zahtjeva koji u većoj mjeri potiču kontinuirano unapređenje okolišne učinkovitosti. Dakle, organizacija koja se registrira u sustav EMAS ispunjavaju sve potrebne uvjete sustava upravljanjem okolišem te bez dodatnih zahtjeva može zatražiti certifikat prema normi 14001. Zbog toga je sustav EMAS zahtjevniji u odnosu na normu ISO 14001 te daje cjelovitiji prikaz odgovornosti organizacije za okoliš i transparentnosti prema dionicima. Razlika između norme ISO 14001 i EMAS-a su u tome što EMAS zahtjeva početnu provjeru prije uvođenja sustava upravljanja okolišem, i izdavanja javno dostupne Izjave o okolišu koju je potrebno objavljivati u određenim vremenskim razmacima kako bi se javnosti i sudionicima stavile na raspolaganje valjane i potpune informacije koje pomažu organizaciji u postizanju pozitivne okolišne učinkovitosti. EMAS ima vlastiti registar te se od organizacija zahtijeva da redovito obnavljaju registraciju kako bi zadržale poziciju u registru.

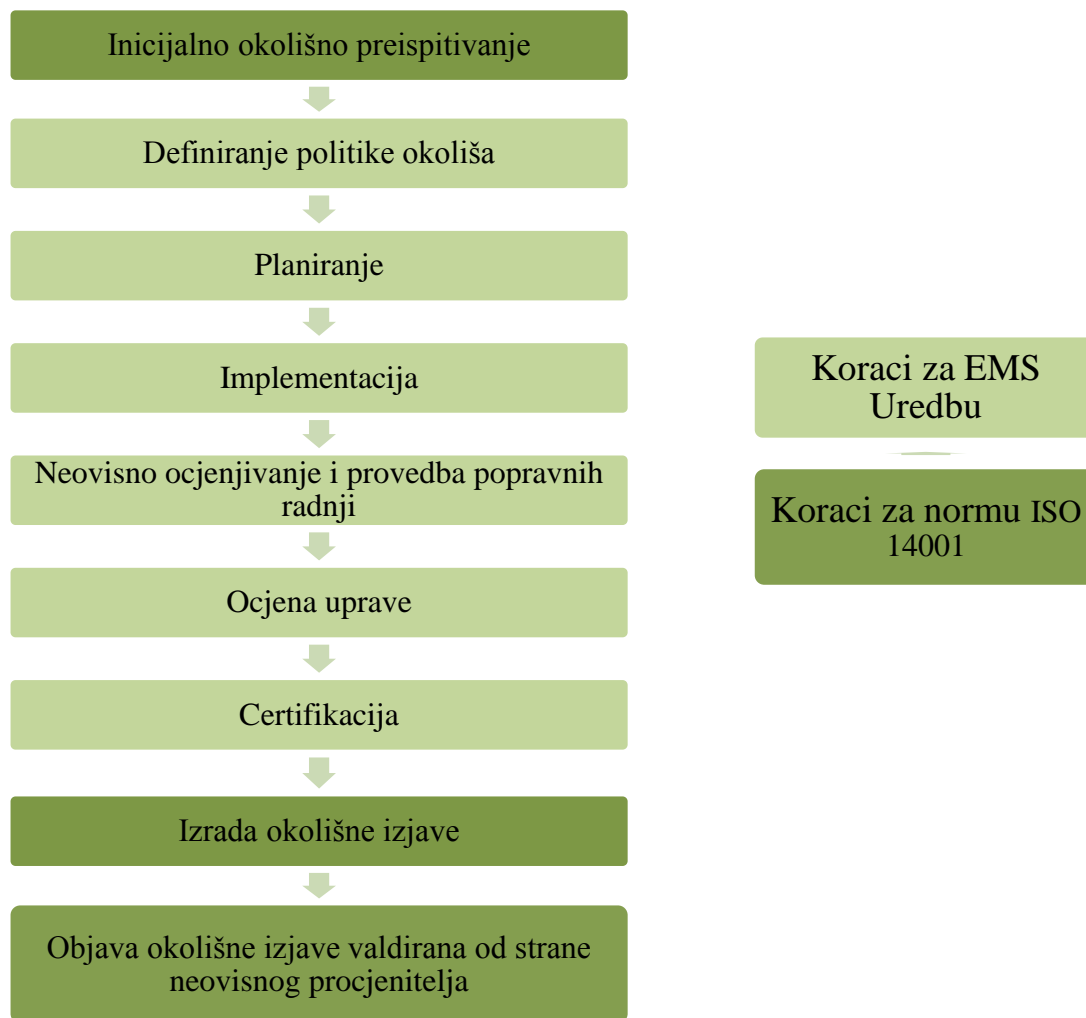
Detaljniji zahtjevi EMAS Uredba u odnosu na normu ISO 14001 su:

- Kontinuirano poboljšavanje u području upravljanja okolišem koje je iskazano na mjerljivim podacima
- Provođenje inicijalnog okolišnog ispitivanja
- Identificiranje svih okolišnih aspekata sa svrhom utvrđivanja značajnijih aspekata
- Širina provođenja unutarnjeg neovisnog ocjenjivanja
- Dokumentirana i javnosti pristupačna okolišna izjava
- Sukladnost primjene zakona i periodička provjera, opredijeljenost uprave temeljena na okolišnoj politici, sudjelovanje zaposlenika i svijest o značajnosti upravljanja okolišem te težnja za svakodnevnom poboljšanjem okolišnih aspekata.

Kada organizacije žele uvesti EMAS uredbu a već imaju organiziran sustav upravljanja okolišem prema zahtjevima norme ISO 14001, tada moraju nadograditi postojeći sustav ispunjavanjem sljedećih zahtjeva[18]:

1. Inicijalno okolišno preispitivanje – EMAS Uredba zahtijeva provedbu inicijalnog preispitivanje okolišnih aspekata u cilju njihove vjerodostojne identifikacije.
2. Izrada okolišne izjave – EMAS Uredba zahtijeva javno dostupnu izjavu koja se temelji na ciljevima i rezultatima uspostave sustava upravljanja okolišem. Takva izjava mora zadovoljiti zahtjeve Uredbe.
3. Modifikacija politike okoliša – EMAS Uredba zahtijeva jasnije opredjeljenje organizacije prema zadovoljenju primjenjivih zakonskih odredbi odnosno zakona. U slučaju da se EMAS registracijom želi obuhvatiti više lokacija, neprekidno poboljšanje u području okoliša mora obuhvatiti sve lokacije.
4. Planiranje – Organizacija mora osigurati da je identifikacija aspekata okoliša provedena u skladu sa zahtjevima dodatkom IV Uredbe te da su svi elementi inicijalnog okolišnog preispitivanja provedeni u skladu s dodatkom VII Uredbe.
5. Implementacija – EMS uredba zahtijeva aktivno sudjelovanje zaposlenika i dobavljača u program upravljanja okolišem
6. Neovisno ocjenjivanje i provedba popravni radnji – neophodno je da organizacija definira učestalost provedbe unutarnjih neovisnih ocjena u skladu s dodatkom II Uredbe te da na godišnjoj bazi osigura dokaze neprekidnog poboljšanja učinkovitosti upravljanja okolišem.

Koraci u implementaciji norme ISO 14001 te u njegovoj nadogradnji kroz registraciju u sustav EMAS prikazani su na slici 8.



Slika 8. Koraci u implementaciji ISO 14001 i EMS [7]

5.1. Razlika između ISO 14001 i EMAS-a

Uredba EMAS i norma ISO 14001 dijele isti cilj, osigurati učinkovit i upotrebljiv alat za upravljanje aspektima, tj. utjecajem organizacije na okoliš pa se relativno često shvaćaju i percipiraju kao konkurencija. Zahtjevi sustava ISO 14001 sastavni su dio EMAS-a. Međutim, EMAS uzima u obzir dodatne elemente za podršku organizacijama koje kontinuirano poboljšavaju zaštitu okoliš. Razlike prikazane u nastavku (Tablica 4.) pokazuju gdje EMAS Uredba nadilazi zahtjevima norme ISO 14001.

Tablica 4. Usporedba Uredbe EMAS i norme ISO 14001 [19] [20]

Element	EMAS	ISO 14001
Status	Uredba koja ima zakonsku osnovu za zemlje članice EU	Međunarodna norma
Početna procjena	Zahtjeva verificiranu početnu procjenu okoliša	Preporučuje ali ne zahtjeva verificiranu početnu procjenu okoliša
Politika okoliša	Uključuje opredjeljenje uprave organizacije na neprekidno poboljšanje utjecaja aspekata koje organizacija ima na okoliš	Uključuje opredjeljenje uprave organizacije na poboljšanje ukupne izvedbe uspostavljenog sustava
Okolišni aspekti	Identifikacija i vrednovanje direktnih i indirektnih aspekata na okoliš. Uspostava kriterija za ocjenu značaja pojedinih okolišnih aspekata.	Uspostava postupka za identifikaciju okolišnih aspekata.
Sukladnost s važećom zakonskom legislativom.	Demonstracija obavezna. Zahtijeva se preispitivanje sukladnosti sa cjelokupnom legislativom primjenjivom na djelatnost organizacije.	Izjava uprave o obvezi usklađenosti djelovanja organizacije sa primjenjivom legislativom.
Komunikacija sa zainteresiranim stranama	Otvoreni dijalog sa zainteresiranim stranama temeljen na javno dostupnoj okolišnoj izjavi koju potvrđuje neovisni procjenitelj.	Javno dostupna izjava o politici okoliša.
Trajni napredak	Zahtijeva se poboljšanje aspekata na godišnjoj osnovi.	Zahtijeva se poboljšanje aspekata, ali bez strogo definiranih rokova.
Dobavljači i podugovaratelji	Zahtijeva se utjecaj na dobavljače i podugovaratelje.	Zahtijeva se upoznatost dobavljača i

		podugovaratelja sa politikom i postupcima organizacije po pitanju okoliša.
Unutarnja neovisna ocjena	Sastoji se od audita sustava, audita izvedbe po pitanju aspekata okoliša te audita sukladnosti sa primjenjivom legislativom.	Sastoji se od audita sustava prema zahtjevima norme.
Vanjska verifikacija	Provode akreditirani neovisni procjenitelji.	Provode akreditirana i neakreditirana certifikacijska tijela.
Znak	Koristi se EMAS logo.	Koristi se certifikacijski znak certifikacijskog tijela.
Uključenost zaposlenika	EMAS obuhvaća aktivno sudjelovanje zaposlenika i njihovih nadređenih	ISO ne podrazumijeva uključenost zaposlenika
Registracija	Javno dostupan registar bilježi svaku organizaciju, svaka registrirana organizacija prima Matični broj	Nema službenog registra
Odstupanje za malja i srednja poduzeća	Obnova registracije svake 3 godine Potrebno je provjeriti ažuriranu izjavu o zaštiti okoliša samo svake dvije godine (umjesto svake godine) Verifikator okoliša uzima u obzir posebne karakteristike malih i srednjih poduzeća	Nije predviđeno nikakvo odstupanje

6. ZAKLJUČAK

Zaštita okoliša postaje sve važniji čimbenik za organizacije koje su svjesne važnosti ljudskih resursa i njihovog doprinosa vrijednosti organizacije. Osim samih organizacija, važnosti zaštite okoliša postale su svjesne i države koje su svojim zakonima propisale obavezne mjere zaštite. U procesu provedbe tih zakona unutar organizacija, pojavila se potreba za sustavom koji bi sistematizirao te zahtjeve te bio standardiziran i konzistentan. Iz te potrebe se pojavio sustav ekološkog upravljanja i neovisnog ocjenjivanja EMAS i upravljanje okolišem ISO 14001.

Primjena uredbe ili standarda nije zakonski propisana, ali je svakako višestruko korisna za organizacije koje ju primjenjuju. Osim direktnog pozitivnog utjecaja na okoliš automatski povlači i manje troškove, organizacija povećava svoj ugled u društvu, te postaje konkurentnija na međunarodnom tržištu. Taj pozitivan utjecaj primjene sustava upravljanja okolišem, uočile su i mnogobrojne organizacije, zbog čega svake godine raste broj izdanih certifikata. Organizacije koje već primjenjuju sustav uređen prema zahtjevima EMAS-a, mogu zatražiti certifikat za standard ISO 14001, jer je on kompatibilan sa uredbom EMAS, odnosno ne moraju ispunjavati nikakve dodatne zahtjeve, te bi bez dodatnih troškova organizacija dodatno dobila na vrijednosti.

Iz svega navedenog može se zaključiti da primjena sustava upravljanja okolišem bez obzira na početne troškove ulaganja u sustav dovodi do dobiti i mnogih pozitivnih utjecaja u samom poduzeću ali i u okolišu koji ga okružuje.

7. LITERATURA

- [1] Andersson I., Environmental Management Tools for SMEs: A Handbook, European Environment Agency March 1998.
- [2] EPA - United States Environmental Protection Agency, learn about management system: <https://www.epa.gov/ems/learn-about-environmental-management-systems#what-is-an-EMS> pristupljeno 24.03.2018.
- [3] Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb: http://emas.azo.hr/media/11029/EMAS_RAD_konf-DOP_AZO.pdf, pristupljeno 18.05.2018.
- [4] Svijet Kvalitete, Osnovno o EMAS-u: <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/normizacija/109-izdvojeno/393-emas-osnovno>, pristupljeno 28.03.2018.
- [5] EMAS : <http://emas.azo.hr/prijava-u-emas/faq.aspx#Pitanje6>, pristupljeno 03.04.2018.
- [6] Verbanac, R., Rumenjak, D., Petekar, A., Implementacija EMAS-a za ISO 14001 certificirane organizacije, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Zagreb: https://issuu.com/kvaliteta.net/docs/verbanac-r_rumenjak-d_pokrovac-patekar-a, pristupljeno 08.04.2018.
- [7]. Krivačić, D., Izvješćavanje o okolišu: odgovornom poslovnom praksom do poslovne održivosti, Sveučilište u Rijeci, Opatija, 2016. : <https://dr.nsk.hr/islandora/object/fthm%3A661/datastream/PDF/view> pristupljeno 08.04.2018.
- [8] EMAS - <http://emas.azo.hr/>, pristupljeno 20.04.2018
- [9] Wikipedija, Iso14001, https://hr.wikipedia.org/wiki/ISO_14001, pristupljeno 21.04.2018.
- [10] Pasković, I., Implementacija sustava upravljanja okolišem prema standardu ISO 14001, Dubrovnik 2017., <https://repozitorij.unidu.hr/islandora/object/unidu%3A454/datastream/PDF/view> pristupljeno 22.04.2018.

- [11] Qualitas, Podrška do poslovne izvrsnosti, ISO 14001, <http://www.qualitas.hr/poslovno-savjetovanje/iso-14001-sustavi-upravljanja-okolisem.html> pristupljeno 23.04.2018.
- [12] BSI, ISO 14001:2015 Environmental Management, Features and Benefits <https://www.bsigroup.com/en-GB/iso-14001-environmental-management/> pristupljeno 29.04.2018.
- [13] Bakula, S., Promjene, restrukturiranje poduzeća i integrirani sustav upravljanja, https://issuu.com/kvaliteta.net/docs/bakula_slobodan pristupljeno 30.04.2018.
- [14] ISO, International Organization for Standardization, <https://www.iso.org/certification.html> pristupljeno 04.05.2018.
- [15] HDK - Hrvatsko društvo za kvalitetu, HR Survey 2010., Osijek, 2011., <http://www.hdkvaliteta.hr/file/document/documentFile/hr-survey-2010.pdf> pristupljeno 05.05.2018.
- [16] Svijet Kvalitete, ISO Survey 2016 (Hrvatska, BiH i Slovenija), <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/pregled-certifikata?limitstart=0> pristupljeno 05.05.2018.
- [17] Kostelac, D., Priskić, E., Uvođenje sustava upravljanja okolišem – dodana vrijednost poduzetnicima, [file:///C:/Users/Josipa/Downloads/EL_Vol7_No1_239_247%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Josipa/Downloads/EL_Vol7_No1_239_247%20(3).pdf) pristupljeno 15.05.2018.
- [18] Svijet kvalitete, EMAS i ISO 14001, <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/izdvojeno/394-emas-i-iso-14001> pristupljeno 28.05.2018.
- [19] Razlika između EMAS-a i ISO 14001, <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/okolis/396-razlike-izmedu-emas-a-i-iso-14001> pristupljeno 01.06.2018.
- [20] EMAS – Factsheet, EMAS and ISO 14001: complementarities and differences, http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/factsheets/EMASiso14001_high.pdf pristupljeno 01.06.2018.

POPIS SLIKA

Stranica

Slika 1.	Materijali i protok energije kroz poduzeće.....	5
Slika 2.	Kružni proces trajnog poboljšanja.....	9
Slika 3.	Metodologija PDCA.....	10
Slika 4.	EMAS logo.....	6
Slika 5.	Shema implementacije i provođenja EMAS sustava.....	19
Slika 6.	Razvoj ISO 14001.....	25
Slika 7.	ISO 14001. Koraci.....	30
Slika 8.	Koraci u implementaciji ISO 14001 i EMS.....	40

POPIS TABLICA

Stranica

Tablica 1.	Tablica 1. Osnovni aspekti okoliša i ključni pokazatelji EMAS-a.....	14
Tablica 2.	Prednosti ISO 14001.....	26
Tablica 3.	Deset najzastupljenijih industrijskih grana prema broju izdanih certifikata.....	37
Tablica 4.	Usporedba Uredbe EMAS i norme ISO 14001.....	41

POPIS GRAFOVA

Stranica

Grafikon 1.	Koristi organizacija u sustavu EMAS.....	16
Grafikon 2.	Ukupan broj izdanih certifikata u Hrvatskoj po godinama.....	36
Grafikon 3.	Postotak izdanih certifikata po industrijskim granama za ISO 14001....	37